



MASTERARBEIT

Anforderungs- und Potentialanalyse von additiv gefertigten Komponenten für Kleinstsatelliten in der Luft- und Raumfahrt

Ziel der Arbeit:

Das Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Potenziale und Herausforderungen der additiven Fertigung für den Sektor der Luft- und Raumfahrttechnik zu untersuchen, mit einem spezifischen Fokus auf die Konstruktion des Satellitenbusses von Kleinstsatelliten. Durch eine systematische Analyse der Anforderungen, die an Bauteile in der Luft-/Raumfahrt gestellt werden, soll erforscht werden, inwiefern additive Fertigungsverfahren zur Optimierung von Konstruktion, Leistung und Kosten-Effizienz beitragen können. In Kooperation mit der Julius-Maximilians-Universität Würzburg wird angestrebt, ein fundiertes Verständnis für die technischen und wirtschaftlichen Vorteile sowie die Limitationen der additiven Fertigungstechnologien in der Luft- und Raumfahrtindustrie zu entwickeln. Diese Arbeit zielt darauf ab, evidenzbasierte Empfehlungen für den Einsatz additiver Fertigungsverfahren in der Entwicklung und Produktion von Kleinstsatelliten zu geben, um deren Effizienz und Leistungsfähigkeit zu steigern.

Folgende Arbeitsumfänge sollen bearbeitet werden:

1. **Literaturanalyse** zu den Anforderungen von Luft-/Raumfahrtbauteilen (mechanisch, elektromagnetisch, thermisch etc.)
2. **SWOT-Analyse** zur Identifikation von Potenzialen/Herausforderungen der additiven Fertigung in der Luft-/Raumfahrt
3. **Entwicklung** einer Bewertungssystematik zur Analyse der Potenziale additiv gefertigter Bauteile in der Luft-/Raumfahrt
4. **Erprobung** der Bewertungssystematik am Beispiel von Bauteilen eines Kleinstsatelliten
5. **Erarbeitung** von Ansätzen zur Optimierung ausgewählter Bauteile des Kleinstsatelliten
6. **Reflektion** der Ergebnisse

Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit in diesem spannenden Themenfeld!

Kontakt:

Lehrstuhl
Umweltgerechte Produktionstechnik

Matthias Röttinger, M. Sc.
+49 (0)921 557592
Matthias.Roettinger@uni-bayreuth.de